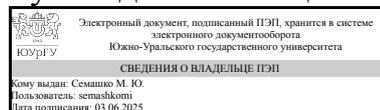


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель специальности



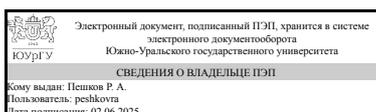
М. Ю. Семашко

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.04 Устройство средств поражения боеприпасов и взрывателей для специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели**  
**уровень** Специалитет  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Двигатели летательных аппаратов

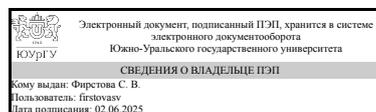
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, утверждённым приказом Минобрнауки от 18.08.2020 № 1055

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



Р. А. Пешков

Разработчик программы,  
старший преподаватель



С. В. Фирстова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Подготовка специалиста, обладающего знаниями и представлениями об устройстве и функционировании боеприпасов, взрывателей и систем управления действием средств поражения.

### Краткое содержание дисциплины

Общие сведения об артиллерии и боеприпасах. Общая классификация СП и боеприпасов. Виды боеприпасов. Общие сведения об артиллерийских комплексах. Общие требования Артиллерийские снаряды. Принципы устройства выстрелов. Разновидности патронов. Функционирование. Перспективы развития. Перспективы развития средств вооружения. Взрыватели. Общие требования к взрывателям. Классификация взрывателей. Силы, действующие на взрыватель. Структурная схема взрывателя. Элементы взрывателей. Гильзы. Действие. Мины. Пороха. Авиабомбы. Мелкий выстрел. Мелкий выстрел. Реактивные снаряды. Противотанковые управляемые ракеты.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 способен ориентироваться в многообразии современных образцов боеприпасов, взрывателей, систем управления действием средств поражения, систем артиллерийского и ракетного вооружения, демонстрировать знание их технических характеристик и конструктивных особенностей, применяемых материалов	Знает: принципы устройства и функционирования средств поражения, боеприпасов и взрывателей различного назначения, их основные узлы и детали; тактико-технические характеристики различных конструкций боеприпасов и взрывателей. Умеет: проводить анализ и разработку схем функционирования средств поражения, боеприпасов и взрывателей; разбираться в физических процессах, сопровождающих функционирование боеприпасов и взрывателей; оценивать результаты воздействия на объекты поражающих факторов боеприпасов. Имеет практический опыт: ориентирования в многообразной номенклатуре боеприпасов и взрывателей, их классификации, видах действия и устройстве.

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.01 Устройство летательных аппаратов	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
------------	------------

1.Ф.01 Устройство летательных аппаратов	Знает: классификацию деталей и механизмов летательных аппаратов; основные требования к деталям, узлам и механизмам летательных аппаратов; общие принципы и правила конструирования деталей и узлов механизмов летательных аппаратов. Умеет: обосновывать выбор устройств в изделиях ракетно-космической техники; проводить конструирование деталей и узлов механизмов летательных аппаратов с использованием системного подхода. Имеет практический опыт: расчета параметров деталей и узлов механизмов летательных аппаратов; разработки рабочих и сборочных чертежей деталей и узлов механизмов летательных аппаратов.
---	--

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 110,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	6
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	96	48	48
Лекции (Л)	32	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	32	16	16
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	105,25	53,75	51,5
Подготовка отчетов по практическим и лабораторным занятиям	95,25	48,75	46,5
Подготовка к тестам и промежуточной аттестации	5	0	5
Подготовка к промежуточной аттестации	5	5	0
Консультации и промежуточная аттестация	14,75	6,25	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общие сведения об артиллерии и боеприпасах. Требования.	6	2	4	0
2	Устройство выстрелов и патронов	8	2	0	6
3	Артиллерийские снаряды	22	8	8	6
4	Перспективы развития	2	2	0	0
5	Метательные заряды	6	2	0	4
6	Средства воспламенения	6	0	6	0

7	Гильзы	16	4	8	4
8	Взрыватели	10	4	0	6
9	Реактивные снаряды	8	2	6	0
10	Противотанковые ракеты	8	2	0	6
11	Управляемые и корректируемые СП и боеприпасы. Системы управления действием средств поражения	4	4	0	0

## 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общие сведения об артиллерии и боеприпасах. Назначение артиллерии. Общие сведения об артиллерийских комплексах. Их классификация. Общая классификация СП и боеприпасов. Виды боеприпасов. Общие требования к разным видам вооружения, к АВ, к элементам АВ. Назначение артиллерии. Общие сведения об артиллерийских комплексах. Их классификация. Основные типы артиллерийских орудий.	2
2	2	Основные понятия, термины и определения. Общие тактико-технические требования к артиллерийским выстрелам. Основные элементы артиллерийских выстрелов.	2
3-5	3	Классификация АС. Виды действия. Конструктивные характеристики снарядов. Устройство артиллерийских снарядов. Элементы снаряда по наружному очертанию. Ведущие устройства снарядов	6
6	3	Ведущие устройства	2
7	4	Перспективы развития средств вооружения.	2
8	5	Метательные заряды, пороха. Классификация метательных зарядов. Требования к метательным зарядам. Общие принципы устройства метательных зарядов. Особенности устройства метательных зарядов к выстрелам различных типов.	2
9-10	7	Гильзы. Классификация артиллерийских гильз по основным признакам. Требования к гильзам. Устройство гильз. Конструктивные размеры гильзы. Особенности конструкций гильз с пластмассовым и сгорающим корпусами. Действие металлических гильз при выстреле.	4
11-12	8	Взрыватели. Механические взрыватели. Физические основы построения взрывателей. Назначение взрывателей. Общие требования к взрывателям. Классификация взрывателей. Силы, действующие на взрыватель. Структурная схема взрывателя. Огневая цепь. Иницирующая система. Система предохранения. Элементы огневой цепи. Капсюль-воспламенитель. Замедлитель. Капсюль-детонатор. Передаточный заряд. Детонатор. Механизмы иницирующей системы. Ударные механизмы.	4
13	9	Принцип реактивного движения. Устройства СП, в основу которых положен принцип реактивного движения. Активные и пассивные участки траектории. Силы, действующие на НРС на активном участке траектории. Устройство РС с РДТТ, назначение основных узлов и деталей, работа двигателя, характер изменения давления и тяги двигателя во времени и по проточной части двигателя. Реактивная сила. Полная аэродинамическая сила. Центр давления. Удельная тяга двигателя и единичный импульс. Стабилизация РС, устройство турбореактивного снаряда. Понятие о центре давления, угле атаки, опрокидывающих и стабилизирующих моментах. Оперенные реактивные снаряды неуправляемые. Вращающиеся неуправляемые реактивные снаряды. Устройство гранатометных выстрелов. Классификация.	2
14	10	Устройство гранатометных выстрелов. Классификация. Назначение и состав.	2

		Основы построения. Общее устройство. Конструкции элементов.	
15-16	11	Общие сведения о высокоточном оружии. Классификация высокоточных артиллерийских боеприпасов. Структурный анализ высокоточных артиллерийских боеприпасов. Управляемые и корректируемые СП и боеприпасы. Виды, принципы построения. Системы управления действием средств поражения. Принципы построения систем наведения высокоточных артиллерийских боеприпасов.	4

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	1	Общие требования. Окраска, маркировка, индексация боеприпасов.	4
3-5	3	Устройство О, Ф, ОФ снарядов	6
6	3	Устройство О, Ф, ОФ снарядов	2
7-9	6	Средства воспламенения. Устройство некоторых видов	6
10-12	7	Устройство гильз. Особенности разных видов. Устройство гильз на разрезных макетах, их конструктивных характеристик, основных частей и видов. Устройство снаряженной гильзы. Основные конструктивные характеристики гильзы. Материалы. Испытания.	6
13	7	Устройство гильз. Особенности разных видов. Устройство гильз на разрезных макетах, их конструктивных характеристик, основных частей и видов. Устройство снаряженной гильзы. Основные конструктивные характеристики гильзы. Материалы. Испытания.	2
14-16	9	РС. Изучение состава, принципа действия и основных элементов РС по методической литературе, плакатам и на макетах. Виды, принцип действия и примеры систем воспламенения.	6

## 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1-3	2	Устройство артиллерийских выстрелов и патронов. Изучение по плакатам, методическим указаниям и на разрезных макетах конструкций различных АВ, порядок их сборки и разборки, их конструктивных характеристик, назначения основных составляющих деталей, снаряжения, действия.	6
4-6	3	Устройство АС - ОФ, О, Ф снаряда. Изучение по плакатам, методическим указаниям и на разрезных макетах конструкции снарядов, порядок их сборки и разборки, их конструктивных характеристик, назначения основных составляющих деталей, снаряжения, действия	6
7-8	5	Общее устройство метательных зарядов. Изучение основных элементов различных типов МЗ. Сравнение конструкций. Устройство МЗ на макетах, порядок сборки, разборки, состав.	4
9-10	7	Устройство орудийных гильз. Изучить назначение, устройство, действие. Изучить устройство на примере 122 мм выстрела ОФС.	4
11-13	8	По руководству к лабораторной работе изучить устройство, действие и порядок разборки изучаемых образцов взрывателей. С помощью комплекта прилагаемого к работе инструмента разобрать взрыватель и изучить конструкцию отдельных его элементов. Дать ответы на перечень контрольных вопросов. Оформить отчет.	6
14-16	10	Устройство гранатометных выстрелов к РПГ-7 и СПГ-9. Изучение состава	6

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка отчетов по практическим и лабораторным занятиям	<p>Боеприпасы [Текст] Т. 1 учебник для вузов по специальности "Боеприпасы и взрыватели" направления "Оружие и системы вооружения" : в 2 т. А. В. Бабкин и др.; под общ. ред. В. В. Селиванова. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Бауман, 2016. - 506 с. ил. Боеприпасы [Текст] Т. 2 учебник для вузов по специальности "Боеприпасы и взрыватели" направления "Оружие и системы вооружения" : в 2 т. А. В. Бабкин и др.; под общ. ред. В. В. Селиванова. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Бауман, 2016. - 551 с. ил. Фокин, К. С. Материальная часть стрелкового оружия и гранатометов : учебное пособие / К. С. Фокин, И. В. Фролов. — Екатеринбург : УрФУ, 2015. — 178 с. — ISBN 978-5-7996-1583-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/98469">https://e.lanbook.com/book/98469</a> (дата обращения: 10.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Руководство по стрелковому делу ручной противотанковый гранатомет (РПГ-7) [Текст] пособие. - Москва: Воениздат, 2001. - 176 с. Наставление по стрелковому делу : Ручной противотанковый гранатомет (РПГ-7 и РПГ-7Д) [Текст] учеб. пособие М-во обороны СССР. - 2-е изд., доп. - Москва: Воениздат, 1972. - 166с. ; Никулин, Е. Н. Расчёт основных конструктивных параметров ручных противотанковых гранатомётов : учебное пособие / Е. Н. Никулин, В. Ф. Руссков, И. И. Калашников. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157102">https://e.lanbook.com/book/157102</a> (дата обращения: 10.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Учебно-методические материалы библиотеки и кафедры</p>	6	46,5
Подготовка к тестам и промежуточной аттестации	см. список основной литературы	6	5
Подготовка к промежуточной аттестации	см. список основной литературы	5	5

Подготовка отчетов по практическим и лабораторным занятиям	Боеприпасы [Текст] Т. 1 учебник для вузов по специальности "Боеприпасы и взрыватели" направления "Оружие и системы вооружения" : в 2 т. А. В. Бабкин и др.; под общ. ред. В. В. Селиванова. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Бауман, 2016. - 506 с. ил. Боеприпасы [Текст] Т. 2 учебник для вузов по специальности "Боеприпасы и взрыватели" направления "Оружие и системы вооружения" : в 2 т. А. В. Бабкин и др.; под общ. ред. В. В. Селиванова. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Бауман, 2016. - 551 с. ил. Балаганский, И. А. Действие средств поражения и боеприпасов [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 170100 "Оружие и системы вооружения" И. А. Балаганский, Л. А. Мержиевский. - 2-е изд., испр. и доп. - Новосибирск: Издательство НГТУ, 2017. - 407 с. ил. Учебно-методические материалы библиотеки и кафедры	5	48,75
--	--	---	-------

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	5	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 1	1	18	В работе 6 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 3 балла. 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла -неполный ответ, студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы билета, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками,	зачет

						в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.	
2	5	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 2	1	15	В работе 10 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 3 балла. 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла -неполный ответ,студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы билета, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.	зачет
3	5	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 3	1	10	Работа оценивается по следующим критериям: 1) наличие полного эскиза без недочётов - 2 балла; 2)наличие эскиза с недочетами - 1 балл;3) отсутствие эскиза - 0 баллов;3) ответы на вопросы 1 и 3 верно- 1 балл;неверно- 0 баллов;4) ответ на 2,4 вопросы : по 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла -неполный ответ, студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе	зачет

						присутствуют грубые ошибки.	
4	5	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы 1	1	15	Контроль лабораторной работы-1 осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 3 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно - рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:- схемы представлены без ошибок – 3 балла; - схемы с небольшими недочетами – 2 балл ; схемы с ошибками и недооформлены - 1 балл; схем нет-0 баллов; эскиз представлен без ошибок – 3 балла; - с небольшими недочетами – 2 балл ; с ошибками и недооформлены - 1 балл; эскиза нет-0 . Ответы на вопросы : по 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла - неполный ответ, студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.	зачет
5	5	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы 2	1	6	Контроль лабораторной работы-1 осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, и ответы на вопросы (задаются 3 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно -рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	зачет

						Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: эскиз представлен без ошибок – 3 балла; - с небольшими недочетами – 2 балл ; с ошибками и недооформлены - 1 балл; эскиза нет-0 ; - правильный ответ на один вопрос – 1 балл.	
6	5	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы 3	1	15	Контроль лабораторной работы-осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 13 вопросов). При оценивании результатов мероприятия используется балльно -рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 1) наличие полной схемы без недочётов - 2 балла; 2)наличие с недочетами - 1 балл; 3) отсутствие- 0 баллов; 4) ответы на вопросы 4,5,6 верно- 1 балл; неверно-0 баллов; 5) ответ на 1-3, 7-13 вопросы : по 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла - неполный ответ, студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.	зачет
7	5	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы 4	1	10	Контроль лабораторной работы-4 осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 3 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно -	зачет

						рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 1) наличие полного эскиза без недочётов - 2 балла; 2) наличие эскиза с недочётами - 1 балл; 3) отсутствие эскиза - 0 баллов; 3) ответы на вопросы 1 и 2 верно- 1 балл; неверно-0 баллов; 4) ответ на 3,4 вопросы : по 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла -неполный ответ, студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.	
8	5	Промежуточная аттестация	Досдача	-	1	Студент досдает пропущенные КТ (если рейтинг на момент проведения зачета не достиг 60 и/или КТ пропущена по уважительной причине).	зачет
9	6	Текущий контроль	Выполнение защита лабораторной работы 5	1	15	Контроль лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно -рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:- Каждый вопрос оценивается в 3 балла. 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла -неполный ответ, студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются 1,2 ошибки,	экзамен

						<p>незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы билета, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.; своевременность сдачи-3 балла.</p>	
10	6	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы 6	1	15	<p>Контроль лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно -рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:- Каждый вопрос оценивается в 3 балла. 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла -неполный ответ,студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются 1,2 ошибки, незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы билета, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.; своевременность сдачи-3 балла</p>	экзамен

11	6	Текущий контроль	Выполнение защита лабораторной работы 7	1	15	Контроль лабораторной работы-1 осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно -рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:- Каждый вопрос оценивается в 3 балла. 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла -неполный ответ,студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются 1,2 ошибки, незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы билета, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.; своевременность сдачи-3 балла	экзамен
12	6	Текущий контроль	Контрольная работа по тестам	2	15	При оценивании результатов мероприятия используется балльно -рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: каждый вопрос оценивается в 10 баллов. 10 баллов: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме, выбраны все варианты правильно(если ответ из нескольких вариантов) или ответ правильный; 5,6,7, балла -неполный ответ,студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются ошибки, незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные	экзамен

						в ответах, баллов по числу правильных; если вопрос содержит задание по рисунку схемы, оценить схему по следующим критериям-полностью правильная 10 баллов, если упущены детали-вычесть из 10 по числу упущенных или неправильных, если нет схема-0 баллов; своевременность сдачи теста-5 баллов.	
13	6	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 5	1	15	Контроль лабораторной работы-осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (письменно и устно задается 10 вопросов). При оценивании результатов мероприятия используется балльно - рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 1) наличие двух полных эскизов без недочётов - по 2 балла; 2)наличие с недочётами - 1 балл; 3) отсутствие- 0 баллов; 4) ответы на вопросы верно- 1 балл; неверно-0 баллов; 5) ответ на 3, 7-10 вопросы : по 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла -неполный ответ, студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.Своевременность сдачи-3 балла.	экзамен
14	6	Промежуточная аттестация	Досдача	-	0	Студент досдает пропущенные КТ (если рейтинг на момент проведения экзамена не достиг 60 и/или КТ пропущена по уважительной причине). Студент не может пересдать пройденные КТ на	экзамен

						повышение оценки	
15	6	Бонус	Выполнение и защита домашнего задания	-	5	При выполнении домашнего дополнительного задания в полном объеме добавляется 5 процентов.	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Наличие результатов КТ дисциплины, КТ-8 обязательна. КТ, в т.ч. промежуточная аттестация проводятся письменно. Время подготовки ответов 40 минут. В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	Наличие результатов КТ дисциплины. КТ, в т.ч. промежуточная аттестация проводятся письменно. Время подготовки ответов 40 минут. В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ПК-3	Знает: принципы устройства и функционирования средств поражения, боеприпасов и взрывателей различного назначения, их основные узлы и детали; тактико-технические характеристики различных конструкций боеприпасов и взрывателей.	+	+	+				+	+	+				+	+	+
ПК-3	Умеет: проводить анализ и разработку схем функционирования средств поражения, боеприпасов и взрывателей; разбираться в физических процессах, сопровождающих функционирование боеприпасов и взрывателей; оценивать результаты воздействия на объекты поражающих факторов боеприпасов.					+	+		+	+	+	+			+	
ПК-3	Имеет практический опыт: ориентирования в многообразной номенклатуре боеприпасов и взрывателей, их классификации, видах действия и устройстве.	+	+						+	+	+	+	+		+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

Не предусмотрена

#### б) дополнительная литература:

1. Боеприпасы [Текст] Т. 1 учебник для вузов по специальности "Боеприпасы и взрыватели" направления "Оружие и системы вооружения" : в

2 т. А. В. Бабкин и др.; под общ. ред. В. В. Селиванова. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Бауман, 2016. - 506 с. ил.

2. Боеприпасы [Текст] Т. 2 учебник для вузов по специальности "Боеприпасы и взрыватели" направления "Оружие и системы вооружения" : в 2 т. А. В. Бабкин и др.; под общ. ред. В. В. Селиванова. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Бауман, 2016. - 551 с. ил.

3. Одинцов, В. А. Оружие и системы вооружения [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 17.05.01 "Боеприпасы и взрыватели" В. А. Одинцов, С. В. Ладов, Д. П. Левин. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. - 219 с. ил.

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*  
Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. нет

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. нет

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Боеприпасы : учебник / А. В. Бабкин, В. А. Велданов, Е. Ф. Грязнов [и др.]. — 3-е изд. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2019 — Том 1 — 2019. — 512 с. — ISBN 978-5-7038-5195-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/204992">https://e.lanbook.com/book/204992</a> (дата обращения: 02.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Боеприпасы : учебник : в 2 томах / А. В. Бабкин, В. А. Велданов, Е. Ф. Грязнов, Н. А. Имховик ; под общей редакцией В. В. Селиванова. — Москва : МГТУ им. Баумана, [б. г.]. — Том 2 — 2016. — 551 с. — ISBN 978-5-7038-4237-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/106271">https://e.lanbook.com/book/106271</a> (дата обращения: 02.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Никулин, Е. Н. Расчёт основных конструктивных параметров ручных противотанковых гранатомётов : учебное пособие / Е. Н. Никулин, В. Ф. Руссков, И. И. Калашников. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/336761">https://e.lanbook.com/book/336761</a> (дата обращения: 01.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Смирнов, А. П. Проектирование и расчёт упругих элементов в механизмах взрывателей боеприпасов различного назначения : учебное пособие / А. П. Смирнов, Е. Б. Грецова,

			С. А. Карпов. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2016. — 125 с. — ISBN 978-5-85546-996-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/336761">https://e.lanbook.com/book/336761</a> (дата обращения: 01.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Селиванов, В. В. Оружие нелетального действия : учебник / В. В. Селиванов, Д. П. Левин. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2017. — 356 с. — ISBN 978-5-7038-4536-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/336761">https://e.lanbook.com/book/336761</a> (дата обращения: 01.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6	Основная литература	ЭБС издательства Лань	История создания и тенденции развития современных боеприпасов и взрывателей / Р. Н. Акиншин, В. Г. Дмитриев, Н. М. Марков [и др.]. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2013. — 204 с. — ISBN 978-5-7038-3618-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/336761">https://e.lanbook.com/book/336761</a> (дата обращения: 01.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Генкин, Ю. В. Конструкция артиллерийских выстрелов : учебное пособие / Ю. В. Генкин, Я. О. Павлов, М. А. Преображенская. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2012. — 112 с. — ISBN 978-5-85546-693-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/336761">https://e.lanbook.com/book/336761</a> (дата обращения: 01.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Козлов, В. И. Особенности конструкций взрывательных устройств к боеприпасам ствольной артиллерии и ракетным снарядам : учебное пособие / В. И. Козлов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/336761">https://e.lanbook.com/book/336761</a> (дата обращения: 01.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	100 (2в)	макеты
Лекции	611 (3)	стенды, макеты, компьютер
Лабораторные занятия	611 (3)	стенды, макеты

Практические занятия и семинары	303 (2)	спец. лит-ра
Лабораторные занятия	100 (2в)	макеты
Лекции	303 (2)	спец. лит-ра
Практические занятия и семинары	611 (3)	макеты